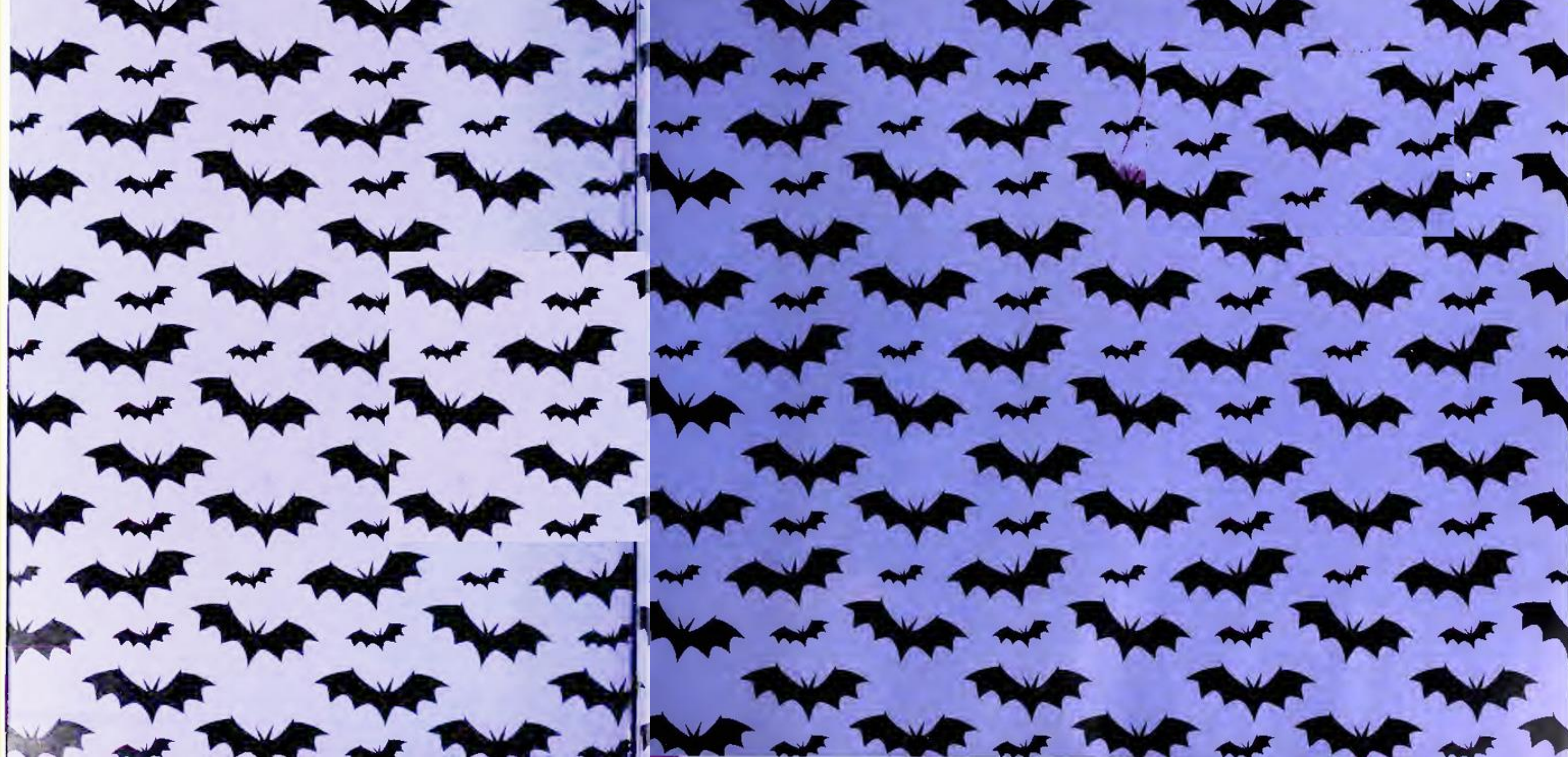

खून की
एक बूँद
पॉल शॉवर्स
चित्र: एडवर्ड मिलर

आपने अपना ख़ून तब ज़रूर देखा होगा, जब आपको कोई कट या खरोंच लगी होगी. आप अपनी कलाई की नसों को देख सकते हैं. आप उस पपड़ी को भी देख सकते हैं जो कट के ठीक होने पर बनती है.

लेकिन क्या आप जानते हैं कि ख़ून आपके लिए क्या करता है? ख़ून के बिना, आप खेल नहीं सकते, बढ़ नहीं सकते, और सीख नहीं सकते हैं. यह इसलिए होता है क्योंकि आपके शरीर के लगभग हर हिस्से को ख़ून की ज़रूरत होती है, आपकी मांसपेशियों से लेकर आपकी हड्डियों और आपके दिमाग तक को. आपका शरीर ख़ून का इस्तेमाल कैसे करता है?

उसके बार में पढ़ें और पता करें!



खून की
एक बूँद

पॉल शॉवर्स

चित्र: एडवर्ड मिलर

खून की एक बूँद



देखें आपकी बाहों और पैरों में ख़ून है.

आपके हाथ और पैरों की उंगलियों में ख़ून है.

और कभी-कभी जब कोई खेल बहुत ज़्यादा कठिन हो जाता है,

तो आप पाएंगे कि आपकी नाक में से ख़ून निकलने लगता है.

आपके शरीर के अंदर हर जगह ख़ून होता है. जब आपका शरीर कहीं पर कटता है, तो आपकी त्वचा में एक छेद बनता है. फिर ख़ून छेद से बाहर निकलता है. अगर कट छोटा होगा, तो जल्दी ही ख़ून बहना बंद हो जाएगा.



यह पता लगाने के लिए कि खून कहाँ है आपको खुद को काटने की ज़रूरत नहीं है. आप आसानी से देख सकते हैं कि खून कहाँ है. आप अपने खून को टॉर्च की मदद से देख सकते हैं. रात के समय बाथरूम में जाएँ और दरवाज़ा बंद कर लें. अंधेरे में टॉर्च जलाएं. अपनी उँगलियों को टॉर्च की रोशनी के ऊपर रखें. आपकी उँगलियों का रंग क्या है?

अंधेरे में आईने में देखें. टॉर्च को अपने कान के पीछे पकड़ें. आपके कान का रंग क्या है? टॉर्च की रोशनी को अपने मुँह में चमकाएँ. आपके गालों का रंग क्या है? आपकी उँगलियों, आपके कान, आपके गाल खून की मौजूदगी की वजह से लाल दिखते हैं.







खून लाल होता है क्योंकि वो छोटी-छोटी लाल कोशिकाओं से भरा होता है जो प्लाज़्मा नामक पानी जैसे तरल पदार्थ में तैरती हैं. लाल कोशिकाएँ बहुत छोटी होती हैं. खून की एक बूंद में सैकड़ों-हज़ारों-लाखों की संख्या में लाल कोशिकाएँ होती हैं.

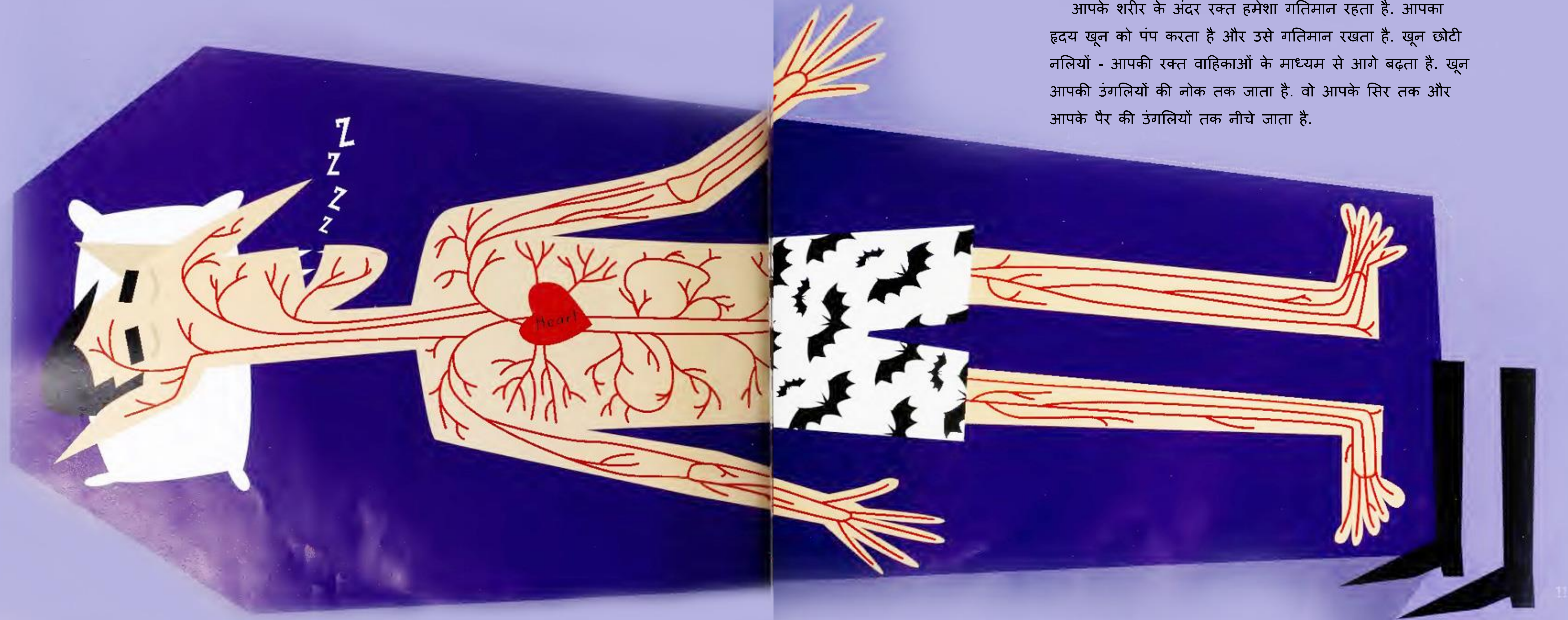
लाल कोशिकाएँ इतनी छोटी होती हैं कि आप उन्हें अपनी आँखों से देख नहीं सकते हैं. आपको उन्हें माइक्रोस्कोप से देखना होगा. फिर लाल कोशिकाएं इस तरह दिखेंगी - गोल और चपटी, बीच में पतली, किनारे पर मोटी - कुछ-कुछ बिना छेद वाले छोटे पेड़े की तरह.



माइक्रोस्कोप के नीचे
लाल रक्त कोशिकाएँ

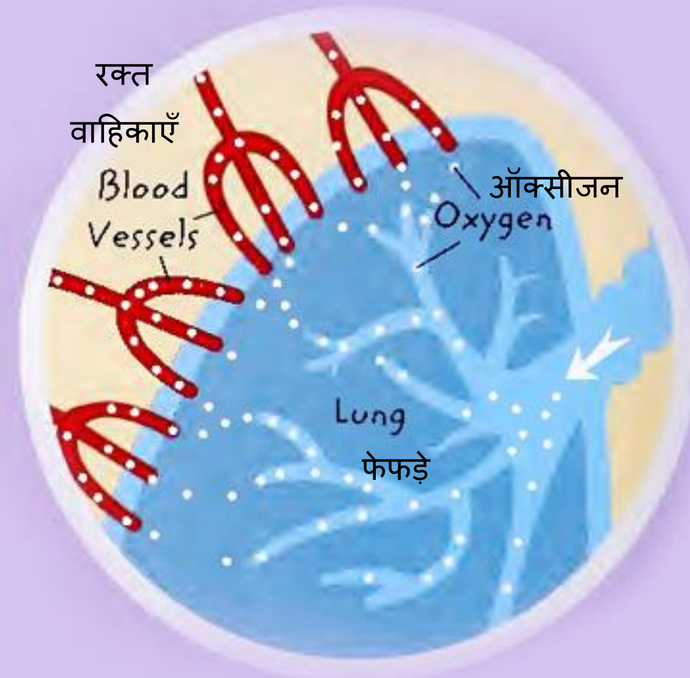


आपके शरीर के अंदर रक्त हमेशा गतिमान रहता है. आपका हृदय खून को पंप करता है और उसे गतिमान रखता है. खून छोटी नलियों - आपकी रक्त वाहिकाओं के माध्यम से आगे बढ़ता है. खून आपकी उंगलियों की नोक तक जाता है. वो आपके सिर तक और आपके पैर की उंगलियों तक नीचे जाता है.



आपके रक्त की लाल कोशिकाएँ अपने साथ ऑक्सीजन लेकर जाती हैं. ऑक्सीजन हवा का वो हिस्सा होता है जिसे आप सांस के ज़रिए अंदर लेते हैं. आप ऑक्सीजन को नहीं देख सकते, लेकिन उसके बिना आप जीवित नहीं रह सकते. आपके शरीर को हर मिनट ऑक्सीजन की ज़रूरत होती है. आप अपने फेफड़ों में ऑक्सीजन लेते हैं. आपके रक्त की लाल कोशिकाएँ आपके फेफड़ों से ऑक्सीजन लेती हैं. लाल कोशिकाएँ आपके शरीर के हर हिस्से में ऑक्सीजन लेकर जाती हैं.

वे आपकी मांसपेशियों तक ऑक्सीजन ले जाती हैं - आपकी हड्डियों तक - आपके मस्तिष्क तक - आपके पेट और आंतों तक - आपके दिल तक.



फेफड़े का क्रॉस सेक्शन

मस्तिष्क
ग्रासनली
OXYGEN
ऑक्सीजन
श्वास नली
फेफड़े
रक्त वाहिकाएँ
Heart
छोटी आंत
पेट
बड़ी आंत

ग्रासनली

रक्त वाहिकाएँ

Heart

पेट

छोटी आंत

बड़ी आंत

आपके शरीर को भोजन के साथ-साथ ऑक्सीजन की भी ज़रूरत होती है.

जब आप खाते हैं, तो भोजन आपके पेट और आपकी आंतों में जाता है. वहाँ भोजन एक तरल पदार्थ में बदल जाता है. तरल पदार्थ आपकी आंतों से आपके रक्त में चला जाता है. अब आप अपने भोजन को माइक्रोस्कोप से भी नहीं देख पाएंगे. लेकिन भोजन आपके रक्त में होगा.

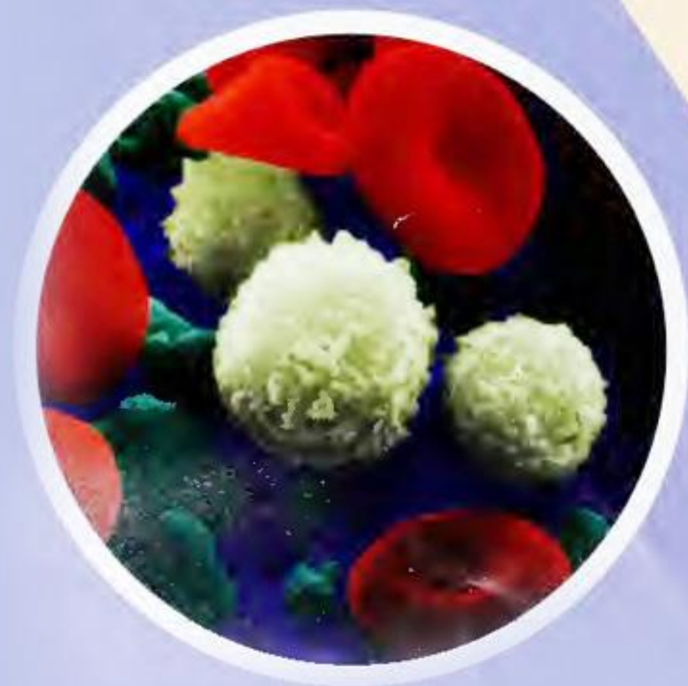
आपका रक्त, भोजन और ऑक्सीजन को आपके शरीर के हर हिस्से तक ले जाता है. रक्त, भोजन को आपकी हड्डियों तक ले जाता है ताकि वे विकसित हों, आपकी मांसपेशियों तक ले जाता है ताकि वे मज़बूत बनें, आपकी उंगलियों और आपके पैर की उंगलियों तक - यहाँ तक कि आपके मस्तिष्क तक भी.



छोटी आंत का क्रॉस सेक्शन

आपके रक्त में सफ़ेद कोशिकाएँ भी होती हैं. वे लाल कोशिकाओं से बड़ी होती हैं. आपके रक्त में लाल कोशिकाओं की तुलना में सफ़ेद कोशिकाएँ कम होती हैं. लेकिन रक्त की एक बूंद में हज़ारों सफ़ेद कोशिकाएँ होती हैं.

सफ़ेद कोशिकाएँ आपको रोग के कीटाणुओं से बचाती हैं. एक सफ़ेद कोशिका खुद को कीटाणु के चारों ओर लपेट लेती है और उसे खा जाती है, फिर कीटाणु आपको नुकसान नहीं पहुँचा सकता है.



सूक्ष्मदर्शी में सफ़ेद रक्त कोशिकाएँ





एक सफ़ेद कोशिका कीटाणु को खा रही है

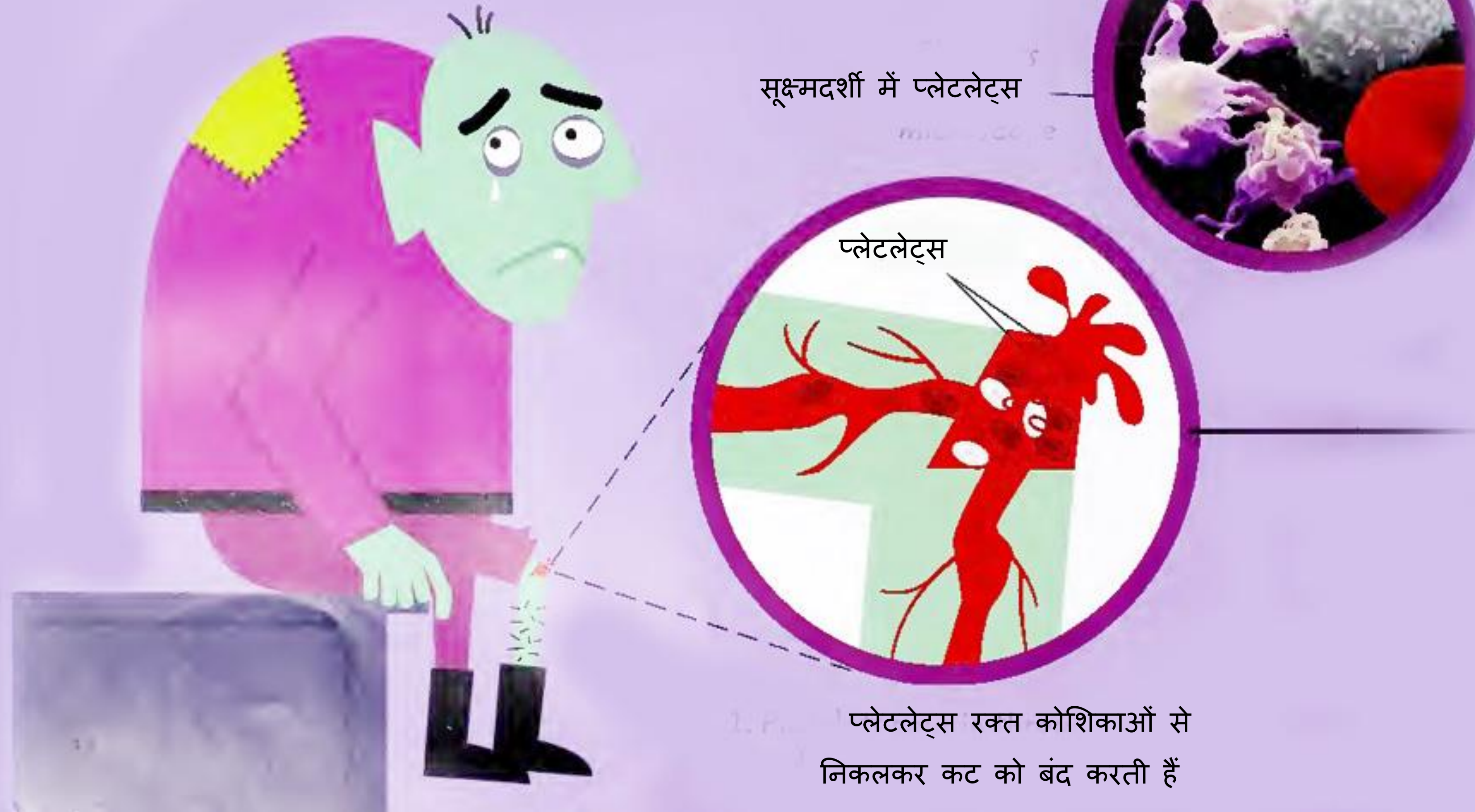


कीटाणु



आपके शरीर में कुछ चीज़ें सफ़ेद कोशिकाओं से भी छोटी होती हैं - लाल कोशिकाओं से भी छोटी. उनका कोई रंग नहीं होता. वे चपटी और गोल होती हैं, जैसे छोटी प्लेटें. इसलिए उन्हें प्लेटलेट्स कहते हैं.

जब आपकी त्वचा में कोई कट लगता है, फिर खून बहता है. प्लेटलेट्स कट के चारों ओर इकट्ठा हो जाती हैं. वे एक प्लग बनाती हैं जो खून के रिसाव को रोकने में मदद करता है.

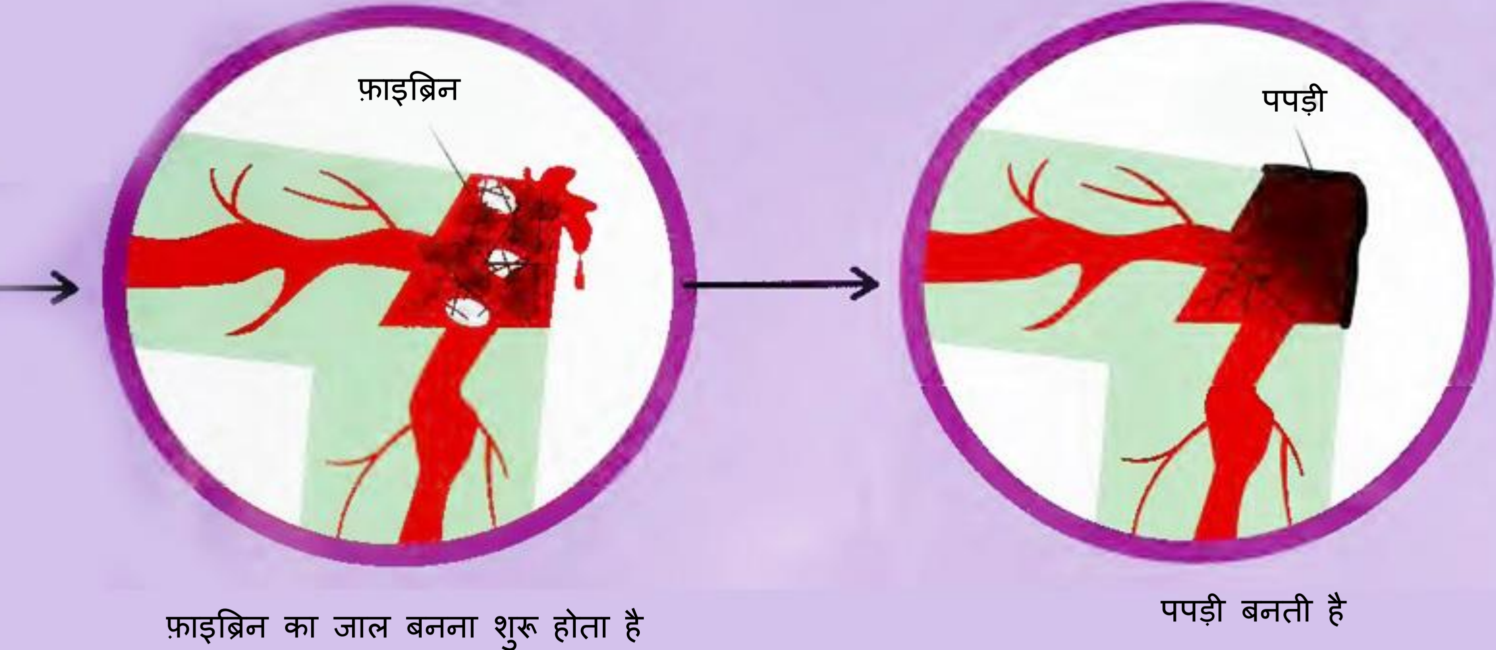


प्लेटलेट्स रक्त कोशिकाओं से निकलकर कट को बंद करती हैं

इसके बाद, रक्त जमना शुरू हो जाता है. प्लाज़्मा में फ़ाइब्रिन नामक छोटे धागे बनते हैं. फ़ाइब्रिन धागे कट के पार एक जाल बनाते हैं. लाल कोशिकाएँ और सफ़ेद कोशिकाएँ जाल में फँस जाती हैं. जल्द ही जाल, लाल और सफ़ेद कोशिकाओं से मोटा हो जाता है. एक थक्का बन गया है. रक्त थक्के से होकर नहीं बह सकता. फिर रक्तस्राव बंद हो जाता है.

थक्का सख्त हो जाता है और एक पपड़ी बन जाता है. बाद में, पपड़ी के नीचे नई त्वचा उगती है और कट को बंद कर देती है.

माइक्रोस्कोप के नीचे फ़ाइब्रिन



फ़ाइब्रिन का जाल बनना शुरू होता है

पपड़ी बनती है

छोटे बच्चों को ज़्यादा रक्त की ज़रूरत नहीं होती. कैथी एक साल की है. उसका वजन चौबीस पाउंड है.

उसके शरीर में लगभग डेढ़ पिंट रक्त है.

यह एक क्वार्ट (यानि 946-मिलीलीटर) से भी कम है.





बड़े लोगों को ज़्यादा रक्त की ज़रूरत होती है. रसेल ग्यारह साल का है. उसका वजन अस्सी पाउंड है. उसके शरीर में लगभग साढ़े पाँच पिंट रक्त है. यह तीन क्वॉर्ट से थोड़ा कम है.

एक वयस्क जो छह फीट लंबा और 180 पाउंड वजन का होता है, उसके शरीर में लगभग ग्यारह पिंट रक्त होता है.

ग्यारह पिंट साढ़े पाँच क्वॉर्ट (लगभग 5 लीटर) के बराबर होते हैं.

लाल कोशिकाएँ हमेशा ज़िंदा नहीं रहतीं हैं. वे घिस जाती हैं. सफ़ेद कोशिकाएँ और प्लेटलेट्स भी घिसती हैं. लेकिन आपका शरीर हर दिन नई लाल और सफ़ेद कोशिकाएँ और नई प्लेटलेट्स बनाता है.

जब आपको कहीं चोट लगती है तो आप थोड़ा ख़ून खो देते हैं. आप लाल कोशिकाएँ और सफ़ेद कोशिकाएँ खो देते हैं. आप प्लेटलेट्स खो देते हैं. लेकिन इससे कोई फ़र्क नहीं पड़ता. आपके शरीर में उनकी जगह लेने के लिए बहुत सारी नई कोशिकाएं और प्लेटलेट्स पहले से होती हैं. हर समय नई नई कोशिकाएं और प्लेटलेट्स बनती रहती हैं.





कभी-कभी मेरी उंगली कट जाती है.

कभी-कभी मेरे घुटने को खरोंच लग जाती है.

कभी-कभी मेरे शरीर से एक या दो बूँद ख़ून टपकता है.

इसका मतलब है कि मैं कुछ प्लेटलेट्स खो देता हूँ,

कुछ सफ़ेद और कुछ लाल कोशिकाएँ भी.

मैं हर बूंद ख़ून में उन्हें लाखों की संख्या में खोता हूँ.

लेकिन मैं अपनी त्वचा से ख़ून बहने

के बारे में ज़्यादा फ़िक्र नहीं करता हूँ –

क्योंकि जितना ख़ून बहता है,

उससे कहीं ज़्यादा अंदर है.

खून के बारे में और जानें

आपके शरीर में 100,000 किलोमीटर लंबी रक्त वाहिकाएँ हैं. यह पृथ्वी का ढाई बार चक्कर लगाने के लिए पर्याप्त है! धमनियाँ ऑक्सीजन और पोषक तत्वों से भरे रक्त को आपके हृदय से दूर ले जाती हैं ताकि आपका शरीर उनका उपयोग कर सके. केशिकाएँ सबसे छोटी धमनियों को सबसे छोटी नसों से जोड़ती हैं. नसें रक्त को हृदय में वापस ले जाती हैं ताकि रक्त को "पुनः ईंधन" दिया जा सके. आपका हृदय एक मांसपेशी है, ठीक वैसे ही जैसे आपकी भुजाओं और पैरों की मांसपेशियाँ होती हैं.

हृदय प्रतिदिन शरीर में 2,000 गैलन से अधिक रक्त पंप करता है.

हृदय प्रतिदिन 100,000 बार सिकुड़ता है.

हर साल, 40,000 बच्चे हृदय दोष के साथ पैदा होते हैं. सौभाग्य से, अधिकांश दोषों का उपचार सर्जरी या दवा से किया जा सकता है.

हर साल 2,000 से अधिक हृदय ट्रांसप्लांट किए जाते हैं. जब किसी व्यक्ति का हृदय काम करना बंद कर देता है, तो डॉक्टर अस्वस्थ हृदय को निकालकर उसकी जगह स्वस्थ हृदय लगा सकते हैं.



कैसे सुनिश्चित करें कि आपका दिल स्वस्थ रहे

धूम्रपान न करें!

स्वस्थ आहार लें. कैंडी, मीठा सोडा और नमकीन खाद्य पदार्थ बड़े होने पर हृदय रोग को बढ़ावा दे सकते हैं. फल, सब्जियाँ, दुबला मांस और मछली में पोषक तत्व होते हैं जो आपको स्वस्थ वयस्क बनने में मदद कर सकते हैं.

सक्रिय रहें! बाहर या स्कूल जिम में दौड़ना, कूदना और टहलना आपके दिल और शरीर को मजबूत बनाने में मदद करेगा.

नियमित रूप से जाँच करवाएँ. आपका डॉक्टर आपको यह जानने में मदद कर सकता है कि आपका दिल कैसे काम कर रहा है और आप उसे स्वस्थ रखने के लिए क्या कर सकते हैं.

